

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 11 日
Application Date

申請案號：092205662
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 29 日
Issue Date

發文字號：09220529070
Serial No.

申請日期：92.4.11

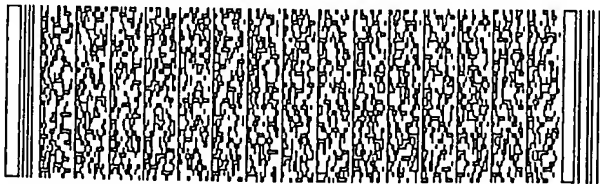
IPC分類

申請案號：92205662

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	鉸鏈結構
	英文	Hinge Device
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 廖志誠
	姓名 (英文)	1. Liao, Chin-Cheng
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	1. 台北縣新店市北新路3段207號14樓
	住居所 (英文)	1. 14th Floor, 207, 3 Section, Pei-Xin Road, Xin-Dian City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Tai-Ming Gou



四、中文創作摘要 (創作名稱：鉸鏈結構)

一種鉸鏈結構，用以樞接電子設備之蓋體與基座，包括一固設於該基座之固定座、一轉動裝置於該固定座之轉座、一滾珠及一定位件，該固定座包括一設有通孔之本體及一定位孔，該本體內壁設一雙拋物線形滑道，該轉座包括一轉軸部及一對組設於該蓋體底部之連接臂，該轉軸部外壁相應設一容置槽及複數與該定位件配合之定位槽，該容置槽用以裝置該滾珠，該轉座相對該固定座旋轉時，該轉軸部裝置之滾珠沿該固定座之滑道滾動，使得該蓋體於轉動之同時改變其相對基座之縱向距離。

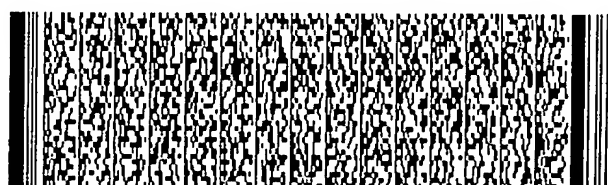
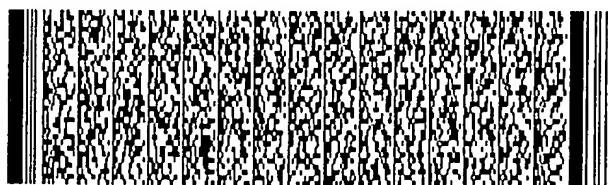
【本案指定代表圖及說明】

(一)、本案指定代表圖為：第二圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

英文創作摘要 (創作名稱：Hinge Device)

A hinge device for pivotally joining a cover and a base of an electronic apparatus comprises a seat, a swivel, a ball, and a locating member. The seat is secured in the base and defines a through hole and a locating slot therein. The through hole defines a closed parabola guideway in an inner surface therearound. The swivel comprises a shaft and a pair of arms. The arms are attached to a bottom portion of the cover. The shaft defines a notch for retaining the ball therein and a plurality of vertical grooves. The shaft of the

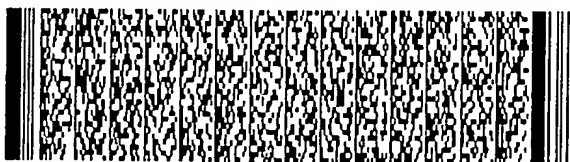


四、中文創作摘要 (創作名稱：鉸鏈結構)

固定座	30	本體	31
凸台	32	通孔	35
滑道	36	安裝槽	37
定位孔	38		

英文創作摘要 (創作名稱：Hinge Device)

swivel is rotatably received in the through hole of the seat and positioned at various vertical positions parallelling to an aixs of the through hole with the ball rolling along the guideway. The locating member engages in a corresponding groove of the swivel.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

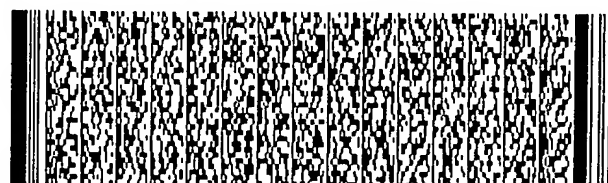
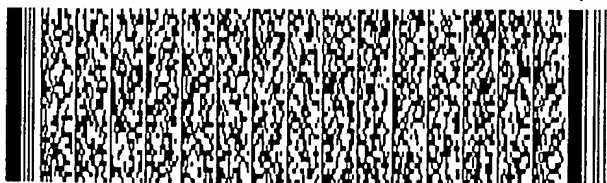
本創作係關於一種樞接電子設備蓋體與基座之鉸鏈結構，尤指一種可於轉動過程中改變蓋體與基座之縱向相對距離之鉸鏈結構。

【 先 前 技 術 】

隨著電子產業不斷發展，電子設備使用時之靈活性、方便性已越來越為用戶所重視，目前，諸如筆記型電腦、PDA、行動電話、電子辭典等眾多電子設備，通常採用具有一鉸鏈結構的蓋體支持顯示幕，並與基座鉸接，使該顯示幕隨蓋體可相對該基座前後翻轉。

以筆記型電腦為例，目前筆記型電腦顯示幕上之最新技術係蓋體相對基座可雙軸向旋轉，如中華民國專利公告第495130號，該鉸鏈結構包括：一平面顯示器、一電腦主機、一轉座、一樞軸、一固定座及一對彈性構件，該樞軸樞接於該平面顯示器的連接側，該轉座通過該樞軸與該顯示器樞接，該轉座兩側設有兩相對凹槽，該固定座固定於電腦主機包含括一轉動裝置該轉座之通孔，該通孔上設兩相對插槽，該插槽中裝設該彈性構件，該彈性構件設有凸緣，該凹槽與該凸緣配合以實現定位。該鉸鏈結構不僅可使該顯示器相對該基座作俯仰轉動，而且可作左右旋轉。

惟，由於該轉座與固定座通孔之間存在製造及裝配公差，該鉸鏈結構於左右旋轉過程中，其左右旋轉軸線不會總是垂直於該基座，會存在少許角度偏移，該蓋體於該基座上方作左右旋轉時，當該蓋體之底部與基座上表面之相



五、創作說明 (2)

對距離減小時，便會造成基座表面的刮傷，以至影響外觀；如果角度偏移較大，會造成鉸鏈結構旋轉不良，甚至無法作動。

因此，實有必要對習知之筆記型電腦等電子設備之鉸鏈結構進行改良，以消除上述缺點。

【內容】

本創作之目的在於提供一種可於轉動過程中改變蓋體與基座之縱向相對距離之鉸鏈結構。

本創作之鉸鏈結構，用以樞接電子設備之蓋體與基座，包括一固設於該基座之固定座、一轉動裝置於該固定座之轉座、一滾珠及一定位件，該固定座包括一設有通孔之本體及一定位孔，該本體內壁設一雙拋物線形滑道，該轉座包括一轉軸部及一對組設於該蓋體底部之連接臂，該轉軸部外壁相應設一容置槽以裝置該滾珠及複數定位槽，該轉座相對該固定座旋轉時，該轉軸部裝置之滾珠沿該固定座之滑道滾動，使得該蓋體於轉動之同時改變其相對基座之縱向距離，該定位件裝置於該固定座之定位孔與該轉軸之定位槽配合。

本創作鉸鏈結構使電子設備之蓋體相對基座旋轉過程中，改變其與基座之縱向相對距離，從而避免該蓋體下端滑傷該基座表面。

【實施方式】

請參閱第一、第二及第七圖，本創作鉸鏈結構係安裝於筆記型電腦蓋體70與基座80之間，包括一第一樞轉體

五、創作說明 (3)

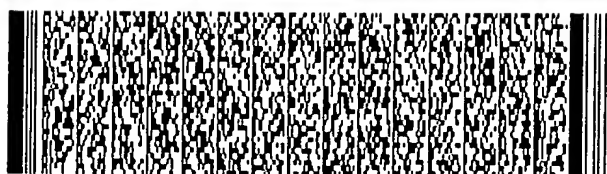
100 及一第二樞轉體200。該第一樞轉體100可使該蓋體70相對該基座80作俯仰轉動。該第二樞轉體200可使該蓋體70相對該基座80作左右旋轉。

該第一樞轉體100包括一第一轉部11及一第二轉部13，該第一轉部11係固設於該蓋體70。該第一轉部11可相對該第二轉部13樞轉。

該第二樞轉體200包括一固定座30，一轉動裝置於該固定座30之轉座40，一安裝在轉座40與該固定座30間之第一滾珠50及一實現該轉座40於固定座30內之旋轉定位之定位件60。

該固定座30係安裝於該筆記型電腦基座80中，其包括一本體31，一自該本體31部分外圓周向外延伸突出形成之凸台32，及複數自該本體31底部向外延伸形成之固定部33。該本體31中央貫穿一通孔35，其內壁形成一封閉之雙拋物線形滑道36及一與該滑道36縱向連通之安裝槽37。該滑道36係由兩段相同之拋物線滑道連接形成，展開圖如第四圖所示，該滑道36之波峰為B點和D點，位於該固定座30之前後側，與該凸台32之後端面相對；波谷為A點和C點，位於該固定座30之左右側。該凸台32之後端面於適當位置處設有一貫通該凸台32至該本體31內壁之定位螺孔38。

該轉座40，其包括一可嵌入該固定座30之通孔35內之圓柱狀轉軸部42。該轉軸部42頂面向外延伸一平台44，該平台44外緣向下延伸形成一筒壁41，該筒壁41圓周外側延伸形成一對連接臂43。該轉軸部42直徑略小於該固定座30



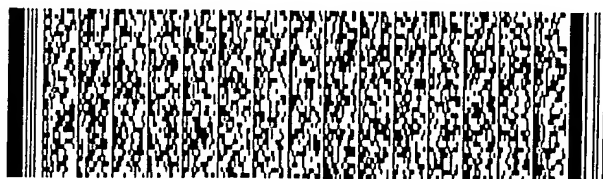
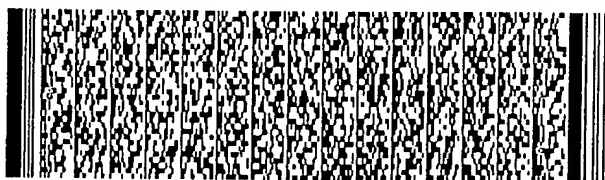
五、創作說明 (4)

之本體31之通孔35直徑。該轉軸部42之外圓周於適當位置設一容置槽45。該轉軸部42之外圓周均勻地沿其軸向設有複數定位槽421。該筒壁41之內壁直徑大於該轉軸部42直徑並藉此形成一間隔空間(未標號)。該連接臂43藉由複數螺釘(未標號)裝設於該第一樞轉體100之第二轉部13。另外，該轉座40中央設有一中空部分(未標號)供電氣連接至線纜通過。

請參閱第六圖，該定位件60包括一略成筒狀具有外螺紋之殼體61，一容置於該殼體61中之彈簧62及一置於該殼體61中並壓制於該彈簧62上之第二滾珠63。該定位件60之殼體61前端略呈錐形，其錐角與該轉座40之定位槽421之槽角角度相同，且該定位槽421之角邊線係過該滾珠63與定位槽421之接觸點與滾珠63相切。

請一併參閱第五圖，組裝時，先將第二樞轉體200組設於該基座80，將該第一滾珠50裝入該轉座40之安裝槽45并使其沿該固定座30之安裝槽37滑入固定座30之滑道36，此時，該轉座40之轉軸部42插入該固定座30之通孔35內，再將已組裝好之定位件60螺固於該固定座30之定位螺孔38，且使該第二滾珠63卡設在該轉座40之定位槽421內，然後將該固定座30凸台33之后端面向外，藉由其上之固定部33將該固定座40固設於該筆記型電腦基座80內。再將第一樞轉部100組設於該蓋體70，藉由複數螺釘將其第二轉部13組設於該轉座40之連接臂43。

作動時，藉由該第一樞轉體100之第一轉部11相對第



五、創作說明 (5)

二轉部13轉動，以達成該筆記型電腦蓋體70相對基座80作俯仰轉動；藉由該第二樞轉體200之轉座40相對該固定座30轉動，以達成該筆記型電腦蓋體70相對該基座80作左右旋動。

於左右旋轉過程中，操作者繞該轉座40的軸線轉動筆記型電腦蓋體70，使裝置於該轉座40之滾珠50沿該固定座30之滑道36滾動，該蓋體70相對該基座80之縱向距離與左右旋轉行程之間呈拋物線規律變化，如第四圖所示，此處Y軸表示該蓋體70相對該基座80之縱向距離，X軸表示該蓋體70相對該基座80之左右旋轉角度。例如，該蓋體70逆時針逐漸轉上該基座80，即該轉座40自固定座30之C點轉至D點再轉至A點之過程，該蓋體70底部與該基座80上表面之縱向距離先逐漸增大，然后再逐漸減小。該蓋體70順時針旋轉之過程亦相同。該鉸鏈結構於旋轉之同時改變蓋體70與基座80之縱向相對距離，以避免該蓋體70底部刮傷該基座80之上表面。

另外，於左右旋轉過程中，該鉸鏈結構之定位件60的彈簧62受力壓縮，該第二滾珠63由定位槽421中滾出並於該轉座40外壁上滾動，當轉過一定角度後，滾珠63再次陷入轉座40之轉軸部42外壁上之定位槽421內，從而達成於此位置之定位。上述轉座40之定位槽421中可加入潤滑油，以減少磨損，保證旋轉過整順利進行。

根據實際需要，該轉座40之轉軸部42可沿直徑方向設置一對容置槽45，分別裝置兩個滾珠50。該滑道36亦可設

五、創作說明 (6)

置於該轉座40之轉軸部42，而該滾珠50可設置於該固定座30之內壁。該滑道36亦可由分別設置於該轉座40之轉軸部42及該固定座30之內壁之滑道組合構成，該滾珠50被夾持於該滑道36內。可以理解，根據實際情況不同，該滑道36可以設計成其他形式，如由兩段圓弧連接形成之滑槽或滑軌；該滾珠50可以設置成其他形式之滾動體，如裝設於該轉座40底端之滾輪，亦可設計成滑塊形式，該滑道36設置相應結構與其配合。該滑道36及該滾動體50可設計成其他任可形式以達成該轉座40與該固定座30於旋轉過程中同時改變兩者之縱向相對距離之創作目的。

亦可理解，該鉸鏈結構亦可用於PDA、行動電話、電子辭典等其他電子設備上。

綜上所述，本創作係合乎新型專利申請條件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士其所援依本案之創作精神所作之等效修飾或變化，皆應含蓋在以下之申請專利範圍內。

圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作鉸鏈結構之立體分解圖。

第二圖係本創作鉸鏈結構之固定座之剖視圖。

第三圖係本創作鉸鏈結構之固定座之展開圖。

第四圖係本創作鉸鏈結構之縱向距離與左右旋轉行程之變化規律圖。

第五圖係本創作鉸鏈結構之立體組合圖。

第六圖係第五圖之剖視圖。

第七圖係本創作鉸鏈結構之使用狀態參考圖。

【元件符號說明】

第一樞轉體	100	第二樞轉體	200
第一轉部	11	第二轉部	13
固定座	30	固定部	33
凸台	32	通孔	35
滑道	36	安裝槽	37
定位螺孔	38	轉座	40
筒壁	41	轉軸部	42
連接臂	43	平台	44
定位槽	421	容置槽	45
第一滾珠	50	定位件	60
殼體	61	彈簧	62
第二滾珠	63	蓋體	70
基座	80		

六、申請專利範圍

1. 一種鉸鏈結構，用以樞接一電子設備之上蓋與基座，包括：
 - 一固定座，係安裝於該基座中，包括一中央設有通孔之本體、一貫穿該本體之定位孔，該本體之壁面設一雙拋物線形滑道；
 - 一轉座，係安裝於該上蓋下端，其包括一可旋轉嵌入該固定座通孔中之轉軸部，該轉軸部之外圓周相應設至少一容置槽及複數定位槽；
 - 至少一滾動體，係裝置於該轉座之容置槽，并可於該固定座之滑道中滾動，以達成該蓋體與該基座之縱向相對距離之改變；及
 - 一定位件，係穿過該固定座之定位孔與該轉座之定位槽配合接觸。
2. 如申請專利範圍第1項所述之鉸鏈結構，其中該固定座之本體之部分外圓周向外延伸突出形成一凸台及複數自該本體底部向外延伸形成固定部。
3. 如申請專利範圍第2項所述之鉸鏈結構，其中該滑道，係由兩段相同之拋物線連接形成，該拋物線之波峰與該凸台之后端面相對。
4. 如申請專利範圍第3項所述之鉸鏈結構，其中該拋物線形滑道上方連接一縱向安裝槽。
5. 如申請專利範圍第4項所述之鉸鏈結構，其中該定位孔係一貫通該凸台至該本體內壁之螺孔。
6. 如申請專利範圍第5項所述之鉸鏈結構，其中該定位

六、申請專利範圍

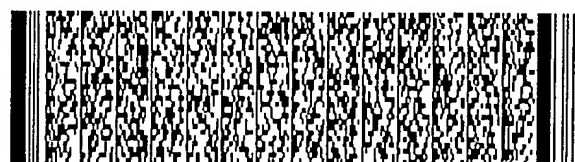
件包括一略成筒狀具有外螺紋之殼體，一容置於該殼體中之彈簧及一置於該殼體中並壓制於該彈簧上之第二滾珠。

7. 如申請專利範圍第1項所述之鉸鏈結構，其中該轉軸部頂面向外延伸一對連接臂，藉由複數固定件組設於一第一樞轉體。
8. 如申請專利範圍第7項所述之鉸鏈結構，其中該第一樞轉體包括一第一轉部及一第二轉部，該第一轉部係固設於該蓋體，該第二轉部組設於該固定座之連接臂。
9. 如申請專利範圍第8項所述之鉸鏈結構，其中該轉座中央設有一中空部分，以供電氣連接至線纜通過。
10. 一種鉸鏈結構，用以樞接一電子設備之蓋體及基座，包括：
 - 一第一樞轉體，包括相對轉動之第一轉部及第二轉部，該第一轉部係固設於該蓋體；及
 - 一第二樞轉體，包括一固定座、一轉座、至少一滾動體及一定位件，該固定座係安裝於該基座，其包括一設有通孔之本體，該本體之壁面上設一雙拋物線形滑道，該轉座包括一可轉動裝置於該通孔之轉軸部及自該轉軸部向外延伸之連接臂，該連接臂組設於該第一樞轉體之第一轉部，該滾動體係組設於該轉軸部，可沿該固定座之滑道滾動，該定位件與該轉軸配合產生定位；

六、申請專利範圍

該第一樞轉體達成該蓋體相對該基座之俯仰轉動，該第二樞轉體達成該蓋體相對該基座之左右旋轉并改變該蓋體相對該基座之縱向距離。

11. 如申請專利範圍第10項所述之鉸鏈結構，其中該固定座之本體之部分外圓周向外延伸突出形成一凸台及複數自該本體底部向外延伸形成固定部。
12. 如申請專利範圍第11項所述之鉸鏈結構，其中該轉座之轉軸部設一容置槽以裝置該滾動體，該滾動體係一滾珠。
13. 如申請專利範圍第12項所述之鉸鏈結構，其中該滑道係由兩段拋物線形滑道連接而成，該拋物線之波峰與該凸台之后端面相對。
14. 如申請專利範圍第13項所述之鉸鏈結構，其中該凸台自其后端面設一貫穿該固定座之定位螺孔，以裝設該定位件。
15. 如申請專利範圍第14項所述之鉸鏈結構，其中該定位件包括一略成筒狀具有外螺紋之殼體，一容置於該殼體中之彈簧及一置於該殼體中並壓制於該彈簧上之第二滾珠。
16. 如申請專利範圍第15項所述之鉸鏈結構，其中該轉軸部沿軸向設有複數定位槽，以與該定位件配合產生定位。
17. 一種鉸鏈結構，用以樞接一電子設備之蓋體及基座，包括：



六、申請專利範圍

- 一固定座，係固設於該基座；
- 一轉座，係組設於該蓋體，與該固定座轉動配合；
- 至少一滾動體，係裝置於該轉座與該固定座之間，使該轉座相對該固定座旋轉同時可改變該蓋體相對該基座之縱向距離；
- 一定位件，係與該轉座配合，以達成該轉座相對該固定座轉動過程之定位。

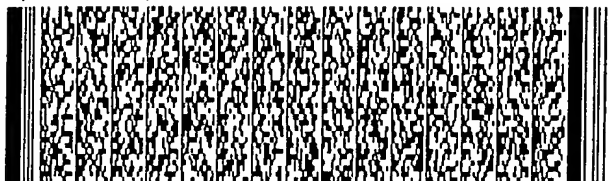
18. 如申請專利範圍第17項所述之鉸鏈結構，其中該固定座包括一設有通孔之本體，該本體之部分外圓周向外延伸突出形成一凸台及複數自該本體底部向外延伸形成固定部。
19. 如申請專利範圍第18項所述之鉸鏈結構，其中該本體壁面設一雙拋物線形滑道，該轉座之轉軸部相應設有一可裝置該滾動體之容置槽，該滾動體係一滾珠。
20. 如申請專利範圍第19項所述之鉸鏈結構，其中該拋物線滑道之波峰與該凸台后端面相對。
21. 如申請專利範圍第20項所述之鉸鏈結構，其中該轉座包括一轉動裝置於該固定座通孔之轉軸部及一對自該轉軸部頂面向外延伸一連接臂，該連接臂用可組設於一第一樞轉體。
22. 如申請專利範圍第21項所述之鉸鏈結構，其中該第一樞轉體包括一第一轉部及一第二轉部，該第一轉部固設於該蓋體。
23. 如申請專利範圍第22項所述之鉸鏈結構，其中該本體

六、申請專利範圍

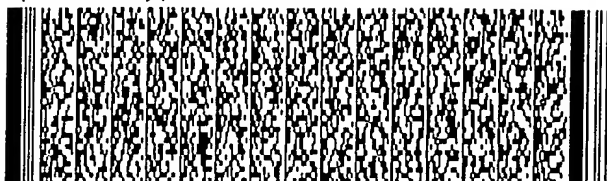
貫穿一定位螺孔，用以裝置該定位件，該轉座之轉軸部設有複數定位槽，該定位件與該等定位槽配合以產生定位。

24. 如申請專利範圍第23項所述之鉸鏈結構，其中該定位件包括一略成筒狀具有外螺紋之殼體，一容置於該殼體中之彈簧及一置於該殼體中並壓制於該彈簧上之第二滾珠。

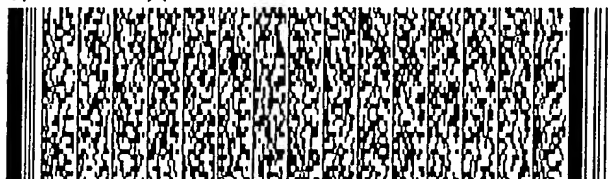
第 1/16 頁



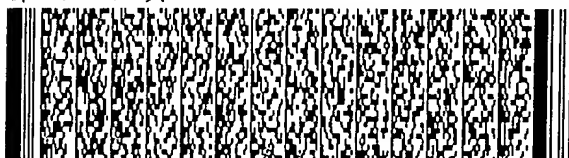
第 2/16 頁



第 2/16 頁



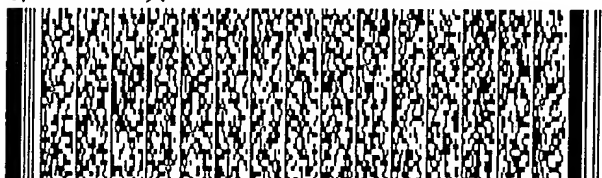
第 3/16 頁



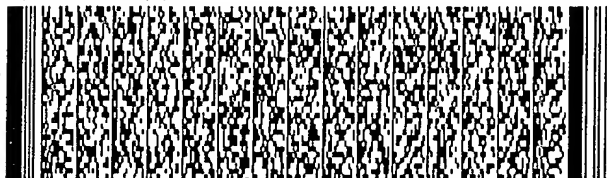
第 4/16 頁



第 5/16 頁



第 5/16 頁



第 6/16 頁



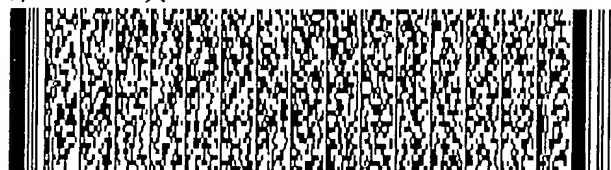
第 6/16 頁



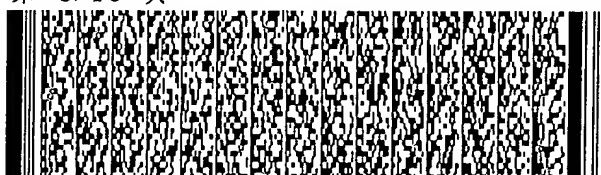
第 7/16 頁



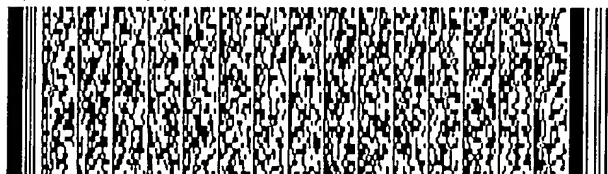
第 7/16 頁



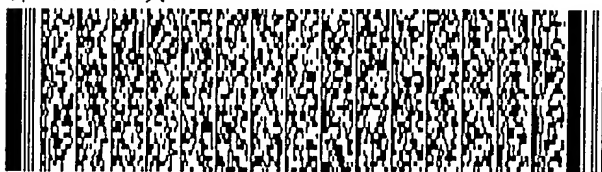
第 8/16 頁



第 8/16 頁



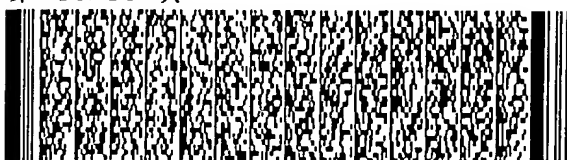
第 9/16 頁



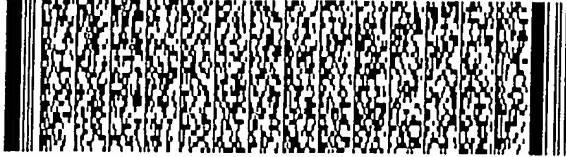
第 9/16 頁



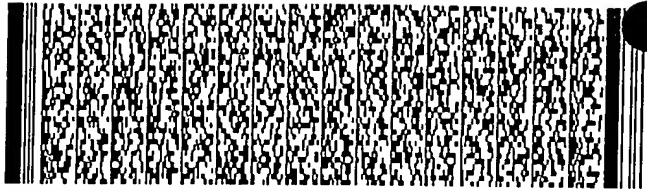
第 10/16 頁



第 10/16 頁



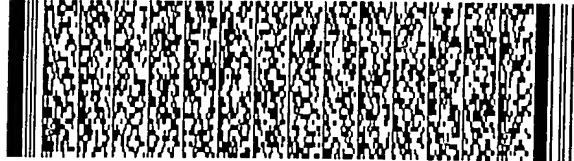
第 11/16 頁



第 12/16 頁



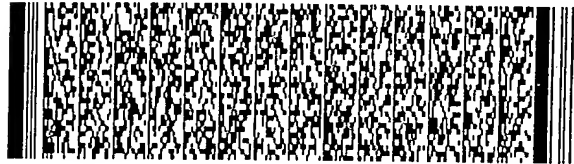
第 12/16 頁



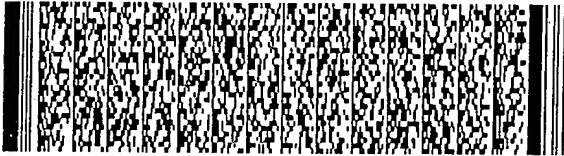
第 13/16 頁



第 13/16 頁



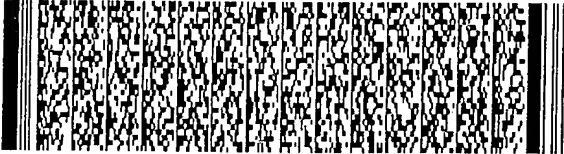
第 14/16 頁



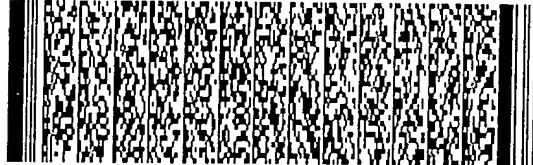
第 14/16 頁



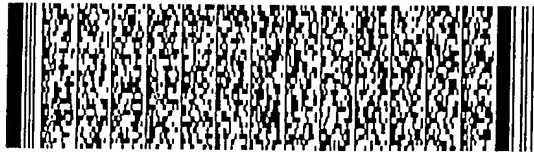
第 15/16 頁

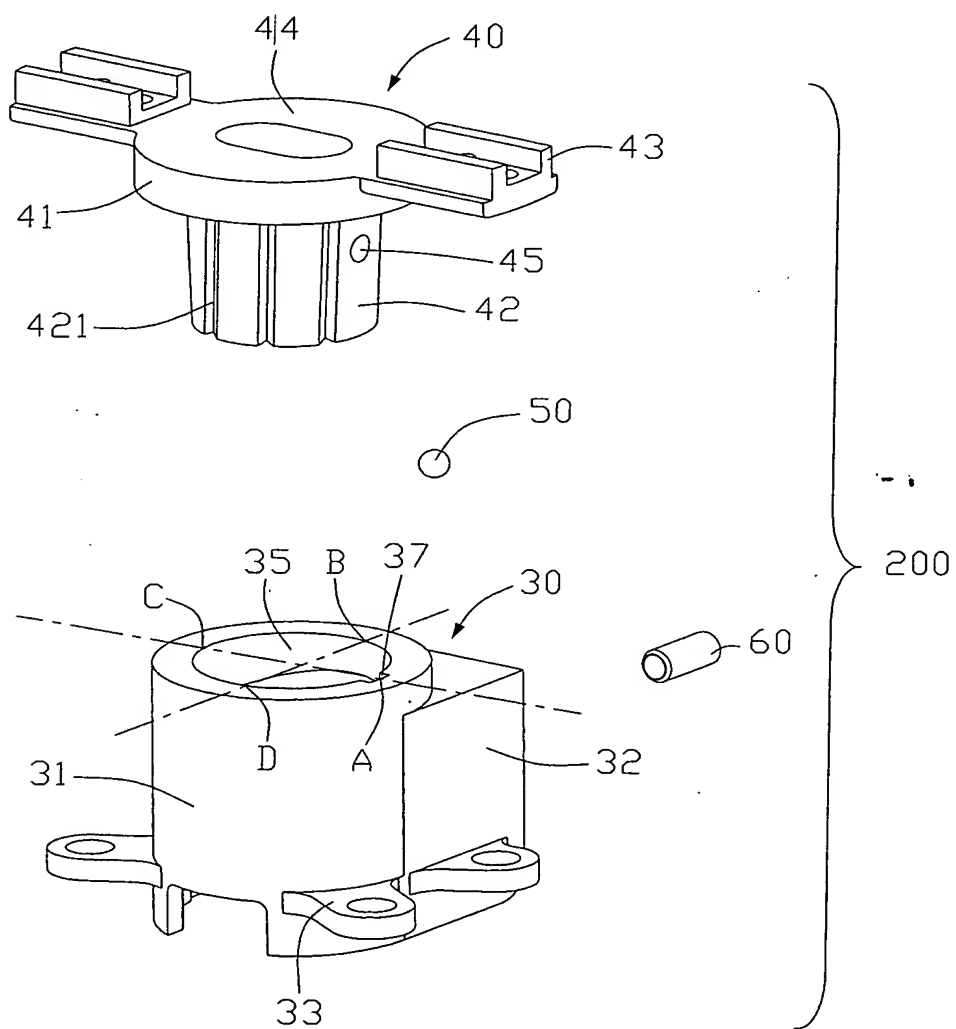
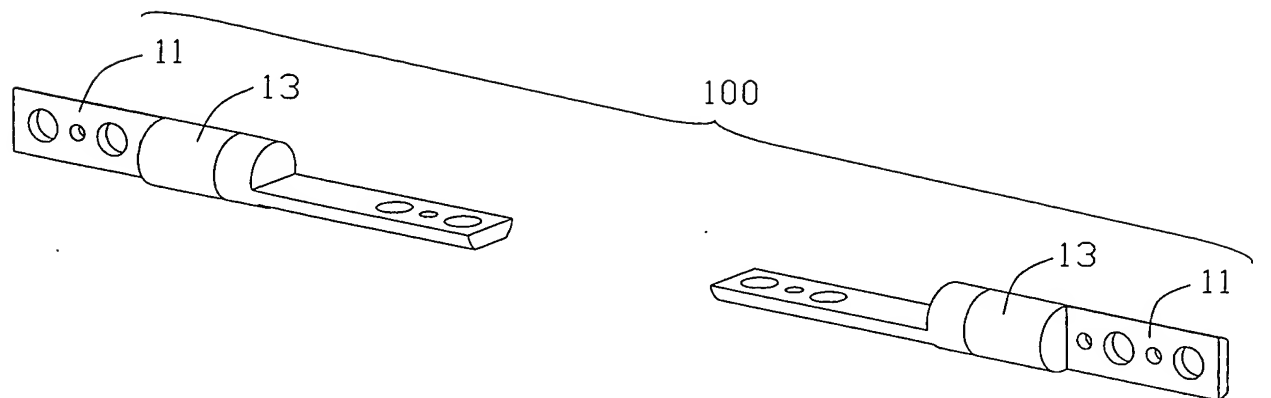


第 15/16 頁

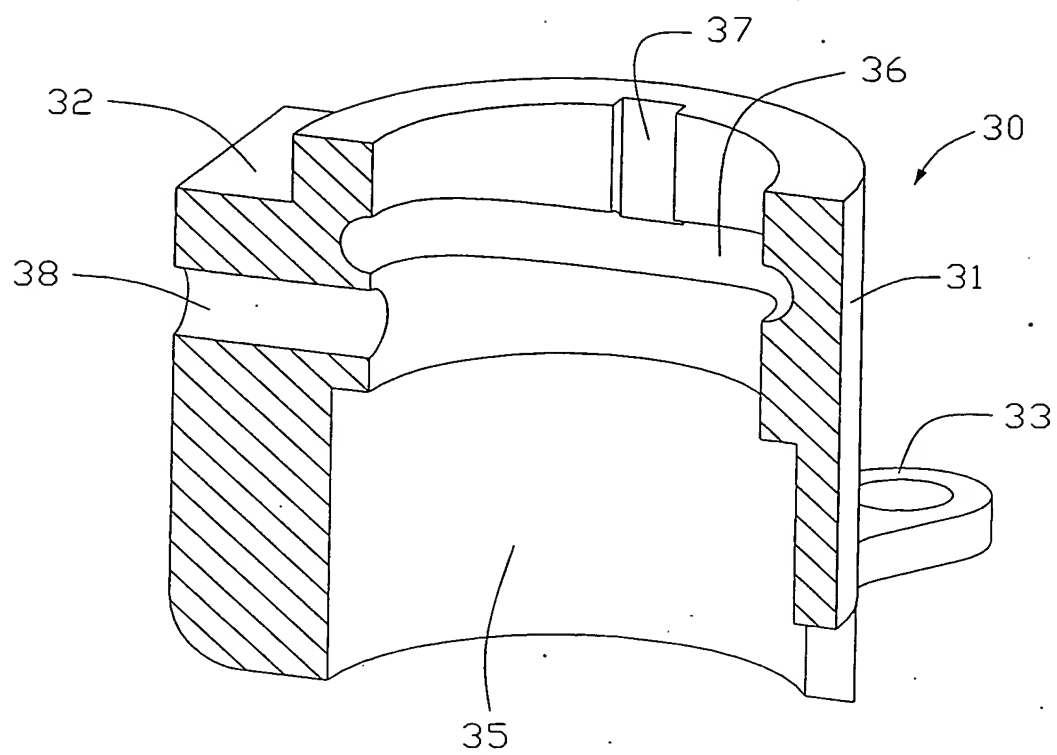


第 16/16 頁

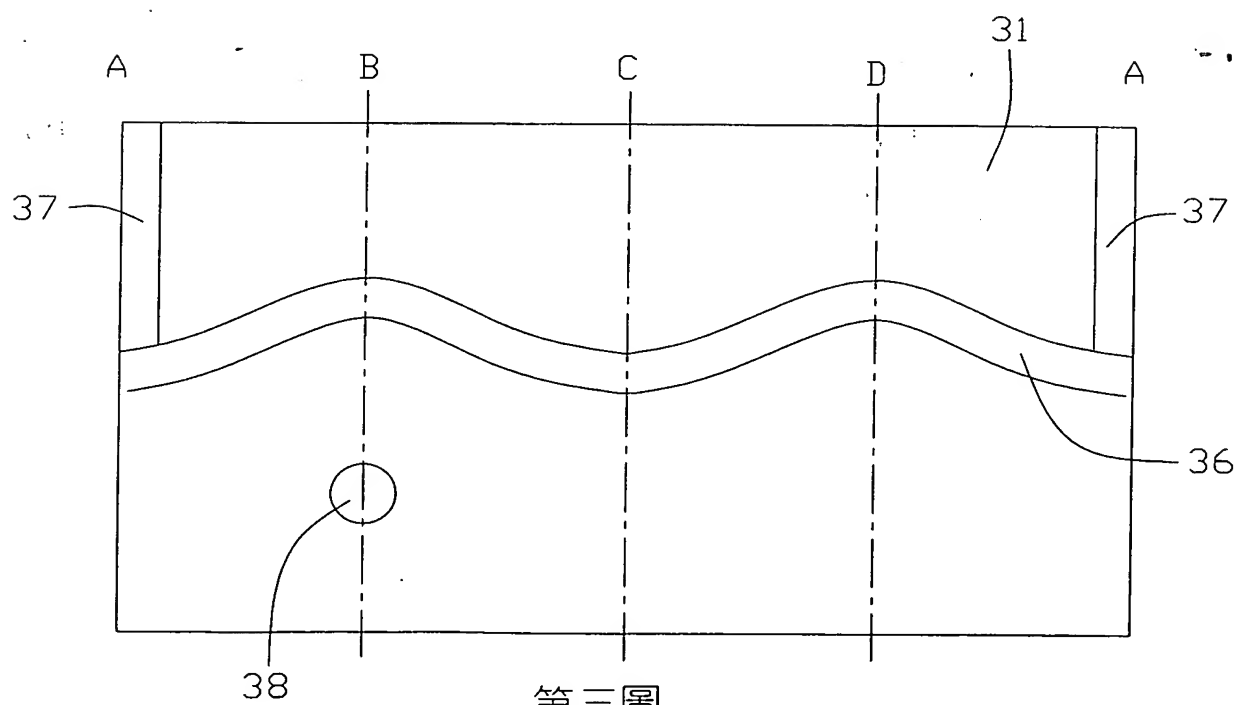




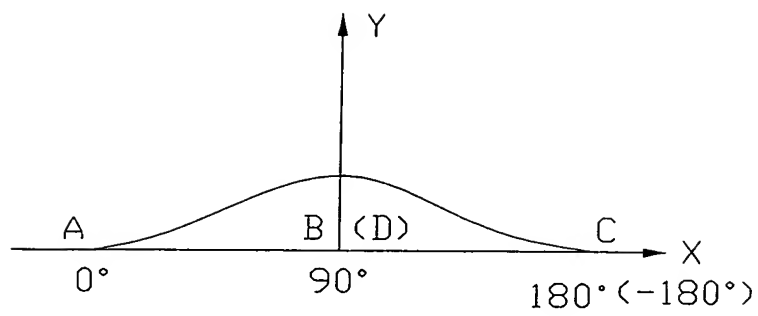
第一圖



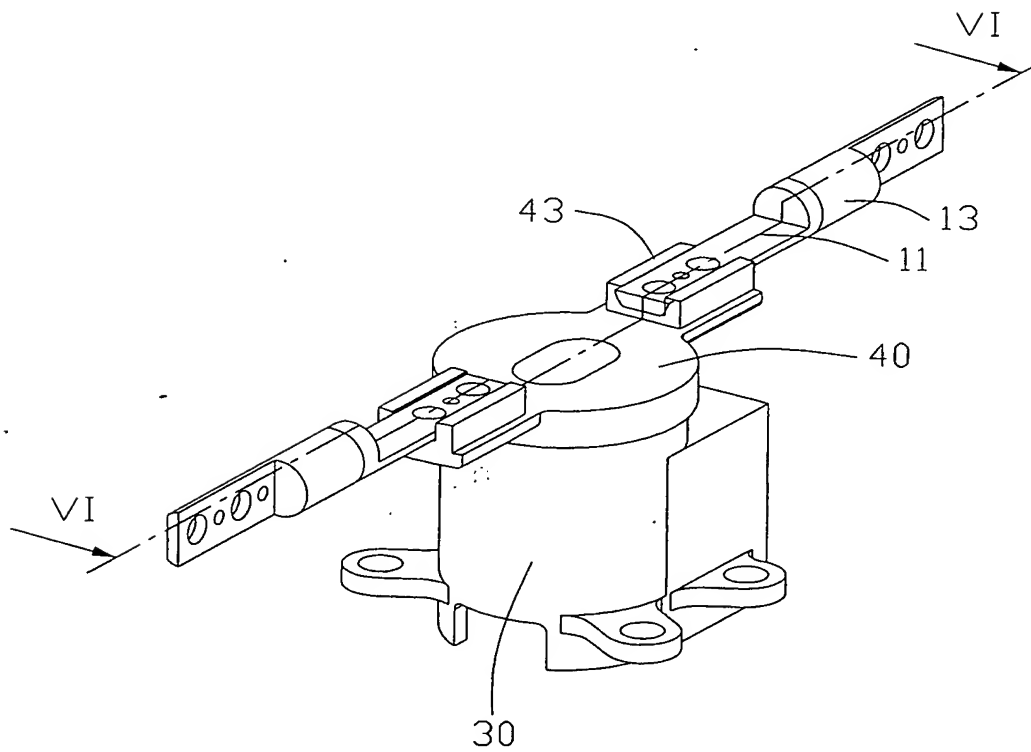
第二圖



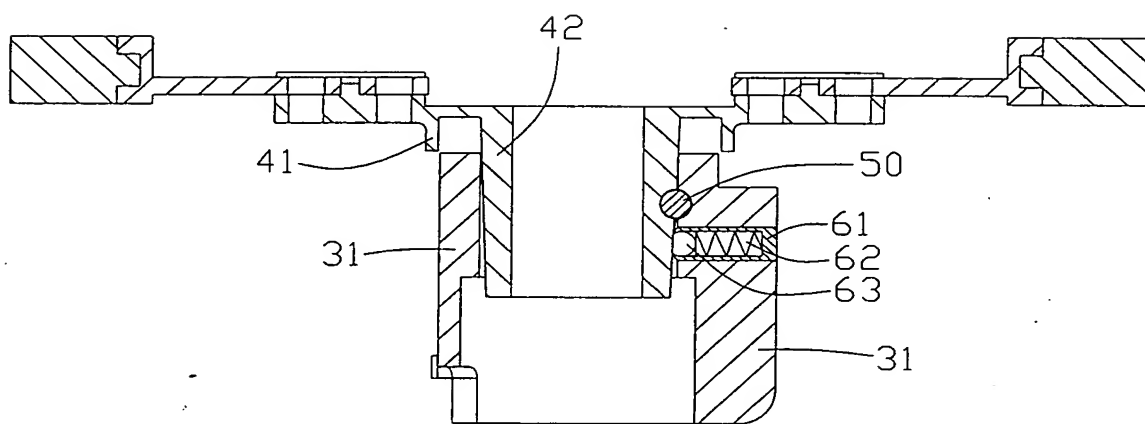
第三圖



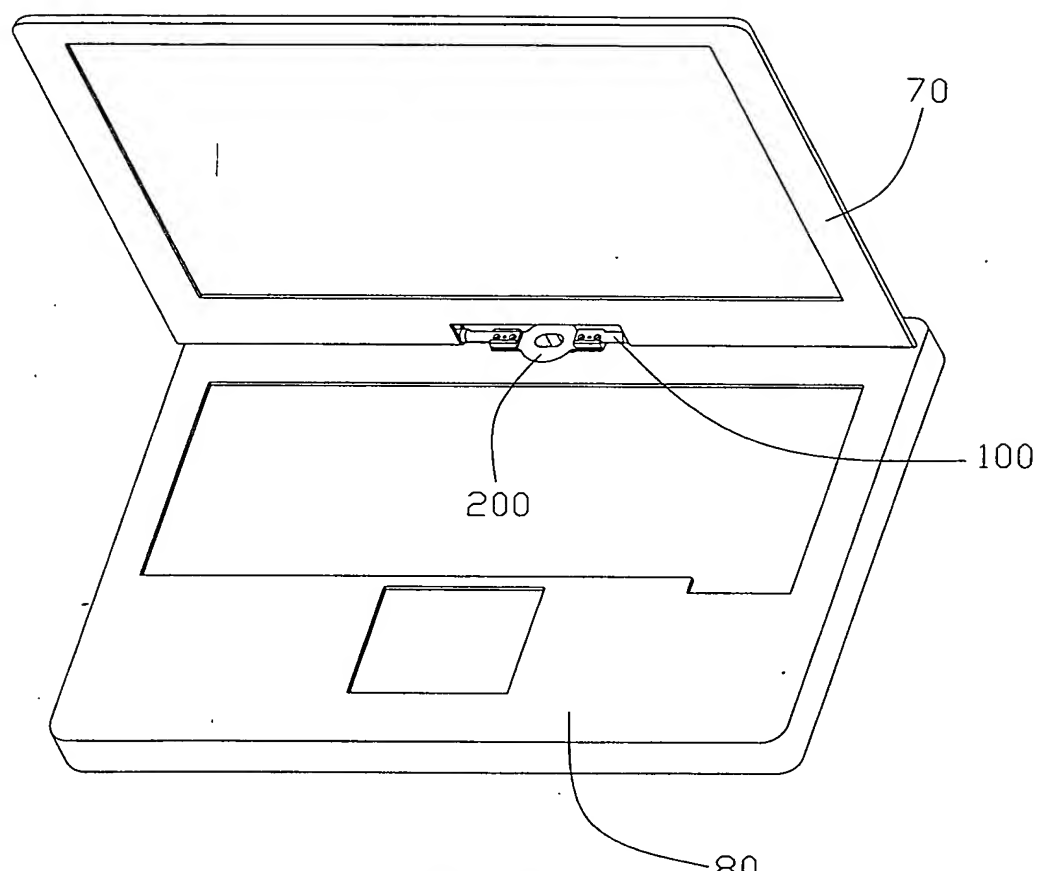
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖